

Комбінаторика. Теорія ймовірностей.

1. Скільки парних п'ятицифрових чисел, усі цифри яких різні, можна записати, використовуючи цифри 3, 4, 5, 7 і 9?
А) 24 ; Б) 12 ; В) 120 ; Г) 60 .
2. Скількома способами можна розставити на полиці 5 різних книжок?
А) 60; Б) 120; В) 25; Г)
3. Є 8 різних конвертів і 4 різних марки. Скількома способами можна вибрати конверт і марку?
А)12; Б)16; В)32 Г)64.
4. Скільки шестицифрових чисел, які кратні числу 10 і всі цифри яких різні, можна записати, використовуючи цифри 0, 1, 2, 3, 4 і 5?
А) 36; Б) 60; В) 24; Г) 120.
5. Скількома способами можна доїхати з міста *A* через місто *B* у місто *C*, якщо з *A* до *B* веде 4 дороги, а з *B* до *C* — 6 доріг?
А) 10; Б) 12; В) 18; Г) 24.
6. У конкурсі ерудитів беруть участь 10 учнів. Скільки є варіантів розподілу перших трьох місць?
А) 600; Б) 720; В) 820; Г) 1000.
7. Оркестру потрібні скрипаль, піаніст і флейтист. На місце скрипаля є 7 кандидатів, на місце піаніста — 5, а на місце флейтиста — 2. Скільки існує варіантів нового складу оркестру?
А) 14; Б) 35; В) 50; Г) 70.
8. Скільки двоцифрових чисел яких різні, можна записати, використовуючи цифри 1, 2, 3?
А) 4 Б) 5 В) 6 Г) 8
9. У книгарні є 4 різних видання «Енеїди» І. Котляревського, 7 різних видань «Кобзаря» Т. Шевченка і 2 різних видання «Мойсея» І. Франка. Скількома способами можна придбати набір, який містить по одній книжці кожного з цих письменників?
А) 56; Б) 28; В) 13; Г) 58.
10. Скільки непарних п'ятицифрових чисел, усі цифри яких різні, можна записати, використовуючи цифри 1, 2, 3, 4 і 5?
А) 16; Б) 24; В) 48; Г) 72.
11. Знайдіть суму всіх трицифрових чисел, які менші від 150 і діляться націло на 4.
12. Знайдіть суму всіх трицифрових чисел, які менші від 160 і діляться націло на 3.
13. На 15 картках записано натуральні числа від 1 до 15. Яка ймовірність того, що число, записане на навмання вибраній картці, не ділиться націло ні на 2, ні на 3?
А) $\frac{13}{15}$; Б) $\frac{4}{15}$; В) $\frac{1}{3}$; Г) $\frac{1}{5}$

14. В коробці лежать 18 зелених і 12 блакитних куль. Яка ймовірність того, що обрана навмання куля виявиться блакитною? А) $\frac{2}{3}$; Б) $\frac{2}{5}$; В) $\frac{3}{4}$; Г) $\frac{3}{5}$.

15. З натуральних чисел від 1 до 24 включно учень навмання називає одне. Яка ймовірність того, що це число є дільником числа 24? А) $\frac{1}{4}$; Б) $\frac{1}{3}$; В) $\frac{1}{24}$; Г) $\frac{1}{2}$.

16. На 20 картках записано натуральні числа від 1 до 20. Яка ймовірність того, що число, записане на навмання вибраній картці, не ділиться націло ні на 4, ні на 5?

А) $\frac{1}{2}$; Б) $\frac{1}{5}$; В) $\frac{11}{20}$; Г) $\frac{3}{5}$.

17. У коробці лежать 12 рожевих і 18 чорних куль. Яка ймовірність того, що обрана навмання куля виявиться чорною?

А) $\frac{4}{9}$; Б) $\frac{2}{9}$; В) $\frac{5}{6}$; Г) $\frac{3}{5}$.

18. З натуральних чисел від 1 до 18 включно учень навмання називає одне. Яка ймовірність того, що це число є дільником числа 18?

А) $\frac{1}{2}$; Б) $\frac{5}{18}$; В) $\frac{2}{9}$; Г) $\frac{1}{3}$.

19. Поспіль двічі підкидають гральний кубик. Яка ймовірність того, що першого разу випадає 5 очок, а другого разу – 6 очок?

А) $\frac{1}{6}$; Б) $\frac{1}{12}$; В) $\frac{1}{72}$; Г) $\frac{1}{36}$.

20. З повного комплекту шахових фігур навмання виймають одну фігуру. Яка ймовірність того, що ця фігура є чорним пішаком?

А) $\frac{1}{16}$; Б) $\frac{1}{8}$; В) $\frac{1}{4}$; Г) $\frac{1}{2}$.

21. Яка ймовірність того, що навмання вибране двоцифрове число кратне числу 11?

А) $\frac{1}{12}$; Б) $\frac{1}{11}$; В) $\frac{1}{10}$; Г) $\frac{1}{9}$.